

No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without written permission from the IB.

Additionally, the license tied with this product prohibits commercial use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, is not permitted and is subject to the IB's prior written consent via a license. More information on how to request a license can be obtained from <http://www.ibo.org/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite de l'IB.

De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation commerciale de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, n'est pas autorisée et est soumise au consentement écrit préalable de l'IB par l'intermédiaire d'une licence. Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour demander une licence, rendez-vous à l'adresse <http://www.ibo.org/fr/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin que medie la autorización escrita del IB.

Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso con fines comerciales de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales— no está permitido y estará sujeto al otorgamiento previo de una licencia escrita por parte del IB. En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una licencia: <http://www.ibo.org/es/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.



Ciencias del Deporte, el Ejercicio y la Salud

Nivel Medio

Prueba 3

Miércoles 6 de noviembre de 2019 (mañana)

Número de convocatoria del alumno

1 hora

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Instrucciones para los alumnos

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas de dos de las opciones.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.

Opción	Preguntas
Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico	1 – 4
Opción B — Psicología del deporte	5 – 8
Opción C — Actividad física y salud	9 – 12
Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud	13 – 16



Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico

1. En un estudio se examinó el efecto de la humedad sobre el rendimiento en una prueba de esfuerzo máximo. Los participantes realizaron 60 minutos de ejercicio submáximo constante con distintos niveles de humedad. Después del ejercicio submáximo al calor, se midió el tiempo hasta llegar al agotamiento. En el gráfico de barras se muestran los resultados medios.

Eliminado por motivos relacionados con los derechos de autor

- (a) Indique el porcentaje de humedad que dio como resultado el tiempo medio más bajo hasta llegar al agotamiento.

[1]

.....
.....

- (b) Calcule la diferencia en el tiempo medio hasta llegar al agotamiento, en minutos, después de realizar ejercicio con un 23 % y un 71 % de humedad.

[2]

.....
.....
.....
.....

(La opción A continúa en la página siguiente)
(Continuación: opción A, pregunta 1)



- (c) Deduzca la relación entre la humedad y el tiempo hasta llegar al agotamiento. [1]

.....
.....

- (d) Explique el desafío que supone para la termorregulación el hacer ejercicio en un entorno muy húmedo. [3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- (e) Resuma un plan de aclimatación para prepararse para una competición que se realizará en circunstancias de gran humedad y calor. [2]

.....
.....
.....
.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Opción A: continuación)

2. (a) Defina *entrenamiento cruzado*. [1]

.....
.....

- (b) Los dolores musculares y la fatiga son dos indicadores del sobreentrenamiento. Discuta cómo un entrenador podría supervisar otros **dos** posibles indicadores para prevenir el sobreentrenamiento. [2]

.....
.....
.....
.....

3. (a) Indique el rango estándar de temperatura corporal sana. [1]

.....
.....

- (b) Identifique un ejemplo de conducción de calor en un deporte. [1]

.....
.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Opción A: continuación)

4. (a) Los estimulantes son una clase de ayuda ergogénica no nutricional que está prohibida en la actualidad por el Comité Olímpico Internacional (COI). Enumere otras **dos** clases de ayuda ergogénica no nutricional que estén prohibidas. [2]

.....
.....
.....
.....

- (b) Explique el uso de la eritropoyetina (EPO) por parte de un esquiador de fondo. [4]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Fin de la opción A

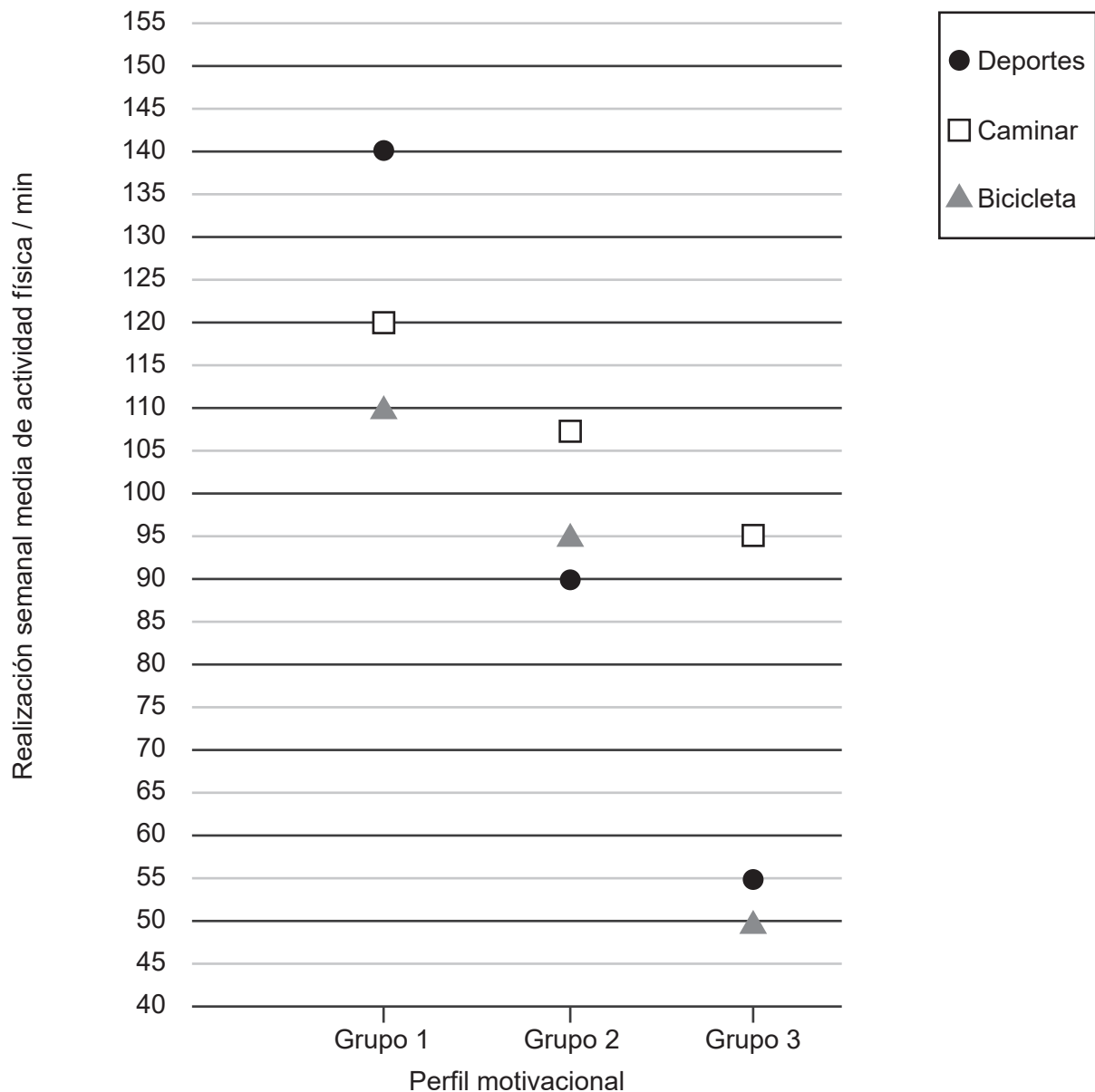


Opción B — Psicología del deporte

5. En un estudio se examinó la relación entre la motivación y la realización de actividad física de manera regular. Una encuesta determinó varios perfiles motivacionales según las experiencias personales de los participantes con la actividad física:

- Grupo 1: Motivación intrínseca.
- Grupo 2: Motivación parcialmente intrínseca.
- Grupo 3: Motivación extrínseca.

En el gráfico se muestra la realización semanal media de actividad física.



[Fuente: adaptado de Friederichs, S.A., Bolman, C., Oenema, A. *et al.* Profiling physical activity motivation based on self-determination theory: a cluster analysis approach. *BMC Psychol* 3, 1 (2015) doi:10.1186/s40359-015-0059-2.

Reproducido bajo los términos de la licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>)]

(La opción B continúa en la página siguiente)



20EP06

(Continuación: opción B, pregunta 5)

- (a) Indique el perfil motivacional que dio como resultado la mayor realización semanal media de actividad física.

[1]

.....

.....

- (b) Calcule la diferencia, en minutos, entre la realización semanal media de algún deporte del grupo 1 y del grupo 3.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Deduzca la relación entre el perfil motivacional y la realización de actividad física.

[1]

.....

.....

- (d) Explique el impacto de los diferentes tipos de motivación sobre la actividad física.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Opción B: continuación)

6. (a) Defina *personalidad*. [1]

.....
.....

- (b) Discuta cuestiones relacionadas con los estudios acerca de la personalidad y el rendimiento deportivo. [2]

.....
.....
.....
.....

7. (a) Defina *teoría del aprendizaje social*. [1]

.....
.....

- (b) Resuma el concepto de metas SMARTER en el establecimiento de metas. [1]

.....
.....

- (c) Identifique **dos** beneficios de utilizar imaginería mental en el entrenamiento de destrezas psicológicas. [2]

.....
.....
.....
.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Opción B: continuación)

8. (a) Enumere **dos** enfoques teóricos sobre la activación. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Discuta cómo se miden la ansiedad-rasgo y la ansiedad-estado. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción B

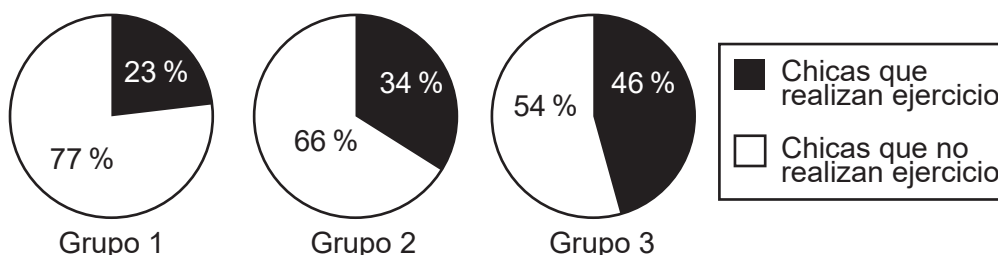


Opción C — Actividad física y salud

9. En un estudio se examinó el efecto que el ejercicio que realizaban los padres tenía sobre la práctica de ejercicio por parte de sus hijas. A los padres se los agrupó según sus hábitos de ejercicio:

- Grupo 1: Ninguno de los padres realiza ejercicio (78 %).
- Grupo 2: Solo uno de los padres realiza ejercicio (18 %).
- Grupo 3: Ambos padres realizan ejercicio (4 %).

En el diagrama se muestran los porcentajes de hábito de ejercicio de las chicas.



[Fuente: adaptado de *Journal of Sports Science and Medicine*, volumen 13 número 3, S. Sukys *et al.*, Do Parents' Exercise Habits Predict 13–18-Year-Old Adolescents' Involvement in Sport?, páginas 522–528, con autorización de JOURNAL OF SPORTS SCIENCE AND MEDICINE]

(a) Indique el grupo de padres con el mayor porcentaje de chicas que realizan ejercicio. [1]

.....

.....

(b) Calcule la diferencia entre el porcentaje de chicas que realizan ejercicio de los grupos 1 y 3. [2]

.....

.....

.....

.....

(c) Deduzca qué efecto tienen los hábitos de ejercicio de los padres en la práctica de ejercicio por parte de las chicas. [1]

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción C, pregunta 9)

- (d) Analice barreras personales y ambientales que pueden afectar a la adhesión al ejercicio físico por parte de las chicas.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 10.** (a) Indique **un** hábito que aumente la susceptibilidad a sufrir enfermedades cardiovasculares. [1]

.....

.....

- (b) Sugiera **dos** formas en que los seres humanos pueden superar grandes cambios sociales que aumentan la susceptibilidad a sufrir enfermedades hipocinéticas.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Opción C: continuación)

11. (a) Defina *aterosclerosis*.

[1]

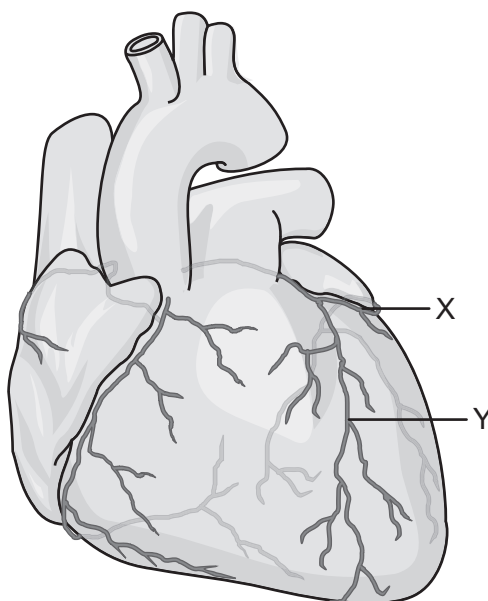
.....

(b) Resuma cómo un estilo de vida inactivo aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular.

[1]

.....

(c) El siguiente diagrama muestra una vista anterior del corazón.



[Fuente: adaptado de Coronary arterial circulation, autor: Addicted04, https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Coronary_arterial_circulation_-_es.svg. Bajo la licencia de Creative Commons Atribución 3.0 No portada (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.es>)]

Anote las partes X e Y de la circulación coronaria.

[2]

X:
 Y:

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Opción C: continuación)

- 12.** (a) Enumere **dos** métodos que se utilizan para evaluar la obesidad. [2]

.....
.....
.....
.....

- (b) Explique factores que aumenten la susceptibilidad a la diabetes de tipo 2. [4]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Fin de la opción C



Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud

13. En un estudio de ocho semanas de duración, se examinó el efecto que una dieta con restricción temporal tiene sobre la composición corporal y la fuerza. A los participantes se les asignó aleatoriamente a dos posibles grupos:

- Grupo experimental: Consumió 3 comidas en un período de 8 horas cada día, y no comió durante las 16 horas restantes.
- Grupo de control: Consumió 3 comidas en un período de 12 horas cada día, y no comió durante las 12 horas restantes.

A todos los participantes se les evaluó antes (pre-test) y después (post-test) del período de estudio de ocho semanas. En la tabla se muestran los resultados medios de composición corporal y de fuerza.

	Media del grupo experimental			Media del grupo de control		
	Pre-test	Post-test	Valor de p	Pre-test	Post-test	Valor de p
Masa libre de grasa (kg)	73,08	73,72	0,230	73,93	74,41	0,312
Masa grasa (kg)	10,90	9,28	0,005	11,36	11,05	0,531
Press de banca 1 repetición máxima (kg)	107,08	113,36	0,004	109,82	110,57	0,211
Prensa de piernas 1 repetición máxima (kg)	282,80	302,00	0,002	298,56	309,00	0,423

[Fuente: adaptado de Moro, T., Tinsley, G., Bianco, A. *et al.* Effects of eight weeks of time-restricted feeding (16/8) on basal metabolism, maximal strength, body composition, inflammation, and cardiovascular risk factors in resistance-trained males. *J Transl Med* **14**, 290 (2016) doi:10.1186/s12967-016-1044-0. Reproducido bajo los términos de la licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>)]

(a) Indique el grupo con la menor masa grasa post-test. [1]

(b) Calcule la diferencia, en kilogramos, entre el rendimiento pre-test y post-test que el grupo experimental tuvo en la prensa de piernas 1 repetición máxima. [2]

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción D, pregunta 13)

- (c) Deduzca el efecto que la dieta con restricción temporal tiene sobre la masa grasa y sobre la fuerza.

[1]

.....

.....

- (d) Analice la asociación entre composición corporal y fuerza.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 14.** (a) Defina *índice glucémico* (IG).

[1]

.....

.....

- (b) Con referencia al índice glucémico (IG), discuta el tipo de alimento recomendado para consumir antes y después de una carrera de resistencia.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Opción D: continuación)

- 15.** (a) Enumere **una** enzima responsable de la digestión de proteínas. [1]

.....

.....

- (b) Resume la absorción de los aminoácidos desde el lumen intestinal hasta la red capilar. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 16.** (a) Enumere **dos** formas para realizar un monitoreo del estado de hidratación de un deportista. [2]

.....

.....

.....

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción D, pregunta 16)

- (b) Dibuje aproximadamente el asa de Henle, la médula, el conducto colector y la ADH (vasopresina) durante el proceso de regulación hídrica cuando los niveles de fluidos en el cuerpo son bajos.

[4]

Fin de la opción D



No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



20EP18

No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



20EP19

No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



20EP20